



2

O NEOLÍTICO EM PORTUGAL ANTES DO HORIZONTE 2020: PERSPECTIVAS EM DEBATE

Coordenação de Mariana Diniz, César Neves e Andrea Martins

Título

Monografias AAP

Edição

Associação dos Arqueólogos Portugueses

Largo do Carmo, 1200-092 Lisboa

Tel. 213 460 473 / Fax. 213 244 252

secretaria@arqueologos.pt

www.arqueologos.pt

Direcção

José Morais Arnaud

Coordenação

Mariana Diniz, César Neves, Andrea Martins

Design gráfico

Flatland Design

Fotografia de capa: Vaso do Cartaxto (Museu do Carmo – AAP)

José Morais Arnaud

Impressão

Europress, Indústria Gráfica

Tiragem

300 exemplares

ISBN

978-972-9451-59-1

Depósito legal

396123/15

© Associação dos Arqueólogos Portugueses

Os textos publicados neste volume são da exclusiva responsabilidade dos respectivos autores.

ÍNDICE

- 5 Editorial
José Morais Arnaud
- 7 Apresentação
Mariana Diniz, César Neves, Andrea Martins
- 9 Antes do afagar a terra: quando o território era então mesolítico
Ana Cristina Araújo
- 25 Na Estremadura do Neolítico Antigo ao Neolítico Final: os contributos de um percurso pessoal
João Luís Cardoso
- 51 The velocity of *Ovis* in prehistoric times: the sheep bones from Early Neolithic Lameiras, Sintra, Portugal
Simon J. M. Davis, Teresa Simões
- 67 Percursos e perceções pessoais no estudo do neolítico, 1992-2016
António Faustino Carvalho
- 79 Palácio dos Lumiares e Encosta de Sant'Ana: análise traceológica. Resultados preliminares
Ângela Guilherme Ferreira
- 87 Zooarqueologia do Neolítico do Sul de Portugal: passado, presente e futuros
Maria João Valente
- 109 O Neolítico no Alentejo: novas reflexões
Leonor Rocha
- 119 Hidráulica na Pré-História? Os fossos enquanto estruturas de condução e drenagem de águas:
o caso do sistema de fosso duplo do recinto do Porto Torrão (Ferreira do Alentejo, Beja)
Filipa Rodrigues
- 131 Sociedades Neolíticas e Comunidades Científicas: questões aos trajectos da História
Mariana Diniz, César Neves, Andrea Martins

ZOOARQUEOLOGIA DO NEOLÍTICO DO SUL DE PORTUGAL: PASSADO, PRESENTE E FUTUROS

Maria João Valente

Universidade do Algarve – FCHS, CEAACP – Centro de Estudos de Arqueologia, Artes e Ciências do Património / mvalente@ualg.pt

Resumo

A zooarqueologia do Neolítico do Sul de Portugal está limitada por dados de características desiguais, seja por problemas pós-deposicionais, lacunas na representação geográfica e funcional dos sítios ou publicações com objetivos e metodologias diferentes. Não obstante, nas últimas duas décadas, um conjunto interessante de dados foi adquirido. Este trabalho apresenta de forma crítica as informações disponíveis sobre as faunas recolhidas em contextos neolíticos na Estremadura, Alentejo e Algarve, para de seguida discutir as suas principais problemáticas e finalmente esboçar algumas linhas de investigação futura.

Palavras-chave: Zooarqueologia, Neolítico, Estremadura portuguesa, Alentejo, Algarve.

Abstract

The zooarchaeological knowledge of Southern Portugal's Neolithic is limited by unbalanced data, either caused by post-depositional biases, unevenly represented sites, both in geography or in their functionality, and publications with differing objectives and analytic methodologies. Nonetheless, in the last two decades, an interesting framework has been built. This work presents the available data on the fauna collections recovered in Neolithic contexts from Estremadura, Alentejo and Algarve, discusses the most important topics of those collections, and offers possible directions for future research.

Keywords: Zooarchaeology, Neolithic, Portuguese Estremadura, Alentejo, Algarve.

1. INTRODUÇÃO

Esta minha contribuição difere da apresentação oral que fiz aquando do Encontro «O Neolítico em Portugal, antes do Horizonte 2020: perspectivas em debate», que na altura resumiu os dados de um outro trabalho publicado em coautoria com A.F. Carvalho sobre a zooarqueologia do Neolítico e Calcolítico do Sul de Portugal (Valente & Carvalho, 2014). Integro, agora, o mais exaustivamente que me foi possível, informações sobre os registos faunísticos que aquele trabalho não contemplou (outras faunas para além dos ungulados e contextos com características não residenciais).

Tomo esta opção sabendo que uma análise interpretativa suficientemente aprofundada das informações sobre as faunas do Neolítico no seu conjunto é impossível – há sempre um limite de páginas. Parece-me, aliás, que esse tipo de ensaio, para um período tão alargado e heterogéneo como é o das primeiras sociedades agro-pastoris, beneficiará principalmente de discussões centradas em temáticas específicas. Estou certa que nos anos que se seguem estas irão surgir.

Assim sendo, o que é aqui apresento começa por uma breve resenha histórica dos estudos faunísticos em contextos neolíticos do território português, ao que se segue uma exposição crítica dos dados essenciais, uma discussão (em jeito de “estado da arte”) do que foi exposto e, por fim, a proposição de linhas de investigação futura.

2. ZOOARQUEOLOGIA DO NEOLÍTICO EM PORTUGAL: UM PASSADO CURTO

A zooarqueologia não tem história longa em Portugal, sendo uma área de investigação com pouco desenvolvimento até às últimas décadas do século passado. No caso particular do Neolítico, os trabalhos zooarqueológicos são, como veremos, ainda mais tardios que para outros períodos.

Os importantes estudos dos anos 70 sobre as faunas da Fórnea e do Zambujal (Driesch, 1973;

Driesch & Boesneek, 1976), que são os primeiros em Portugal com a aplicação de métodos que poderíamos considerar típicos da zooarqueologia moderna (biometria, discussão da domesticidade dos animais, informações tafonómicas, etc.), não incluíram contextos neolíticos. Infelizmente a Escola Alemã não deixou discípulos em Portugal e a própria comunidade arqueológica portuguesa, renovada no pós-ditadura, não encontrou no seu seio investigadores que, de forma consistente, se dedicassem aos estudos zooarqueológicos – as raras iniciativas para instalação de laboratórios e grupos de trabalho dedicados às arqueofaunas estiveram fadadas ao insucesso (Mateus, 2003). A arqueologia portuguesa tardava em acompanhar as perspetivas teóricas europeias e americanas, em que os dados zooarqueológicos, principalmente os de contextos agro-pastoris, eram parte integrante das interpretações sobre as sociedades pré-históricas.

Na segunda metade dos anos 80, surgem finalmente algumas publicações de índole zooarqueológica. Destas se salientam as de M. Telles Antunes, especialista em paleontologia, e as de J. L. Cardoso, que inicia então um profícuo currículo na área, unindo a sua formação em paleontologia dos vertebrados quaternários a vasta experiência arqueológica. Todavia, mais uma vez, não foi publicado nenhum contexto de ocupação evidentemente neolítica.

Temos, assim, que esperar pelos anos 90 para encontrar os primeiros trabalhos publicados sobre faunas do Neolítico em Portugal: os estudos dos materiais de moluscos terrestres e mamíferos da Gruta do Caldeirão (Callapez, 1992; Rowley-Conwy, 1992) e o estudo do pequeno conjunto de fauna do Algarão da Goldra (Straus & *alii*, 1992). Alguns outros se seguiram, mas, se a década de 90 pode ser considerada, de facto, o momento de arranque da zooarqueologia em Portugal, pela quantidade de trabalhos da especialidade que foram sendo publicados, é também evidente que na sua maioria essas publicações tratam faunas de cronologias não neolíticas (para o estado dos estudos arqueofaunísticos à altura, veja-se Cardoso, 2002).

A década de 90 enquadra dois outros desenvolvimentos importantes para a zooarqueologia nacional: a criação de uma unidade curricular de mestrado, optativa, dedicada ao estudo das arqueofaunas no Mestrado de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa; e o início, em 1999, do programa «Paleoecologia Humana e Arqueociências» do Instituto Português de Arqueologia. No âmbito deste último é criado o Centro de Investigação em Paleoecologia Humana e Arqueociências (CIPA) que irá organizar a primeira grande coleção de referência de material faunístico em Portugal (Moreno-García & *alii*, 2003).

É, portanto, já no presente século, que veremos o incremento consistente da investigação zooarqueológica em Portugal, enquadrada de forma institucional no CIPA (agora Laboratório de Arqueociências da Direção Geral do Património Cultural) e na estrutura curricular dos cursos de arqueologia em algumas universidades portuguesas (nomeadamente ao nível de licenciatura na Universidade do Algarve) (vd. Tereso & *alii* [2015] para a atual situação da zooarqueologia em Portugal). É neste contexto que são desenvolvidos vários estudos de faunas neolíticas, num processo que se tem vindo a acelerar: em apenas seis anos, de 2010 ao presente, publicaram-se cerca de metade dos trabalhos existentes sobre a temática.

Este despertar tardio da zooarqueologia do Neolítico português condicionou a investigação a desequilíbrios consideráveis. Contudo, é também evidente que o corpo de dados permite já apresentar uma exposição encorpada de alguns temas, para que dela se possam retirar conclusões.

3. OS DADOS ATUAIS

A apresentação das informações zooarqueológicas disponíveis será feita de forma cronológica, seguindo a tradicional divisão do Neolítico em três subperíodos: Neolítico antigo (ca. 5500 a 4500 cal AC), Neolítico médio (ca. 5000/4500 a 3200 cal AC) e Neolítico final (ca. 3200 a 3000 cal AC).

3.1. Neolítico antigo: exórdio

A mais antiga fase do Neolítico em Portugal corresponde ao período de introdução dos animais domésticos, processo associado a migrações populacionais provenientes do Mediterrâneo que consigo trouxeram várias inovações culturais e tecnológicas, bem como um novo sistema de subsistência (Zilhão, 2000). As evidências indicam que os primeiros estabelecimentos destas comunidades se localizaram em áreas relativamente próximas da costa, algumas desocupadas pelas derradeiras sociedades de caçadores-recolectores do Mesolítico (Estremadura e Algarve Ocidental; Zilhão, 2000 e Carvalho, 2010), noutras talvez se misturando com as populações mesolíticas que ali habitavam (litoral alentejano; Soares & Silva, 2004). Apenas num momento posterior, o modo de vida neolítico se expandiu para as áreas mais interiores do território, miscigenando-se com a realidade dos últimos caçadores-recolectores (Alentejo interior e Vale do Guadiana; Diniz, 2007 e Gonçalves & *alii*, 2013).

O registo arqueológico sugere que estes primeiros estabelecimentos (em gruta, abrigo sob rocha ou ar livre; Fig. 1, Quadro 1, Anexos e respetivas referências bibliográficas) devem ter sido relativamente pequenos, correspondendo a comunidades semi-sedentárias com considerável nível de mobilidade. Assim seriam, por exemplo, os grupos que ocuparam a Cova do Ladrão, o Caldeirão, a Pena d'Água, o Cerradinho do Ginete e a Encosta de Sant'Ana na Estremadura, e a Rocha das Gaivotas, Vale Santo, Padrão e Vale Boi no Algarve. No interior alentejano, o Xarez 12 (com uma longa ocupação, difícil de pormenorizar) e a Valada do Mato (de idade mais tardia), enformam sítios de maior dimensão e complexidade estrutural.

Face ao conjunto de informações zooarqueológicas disponível, o que é importante destacar?

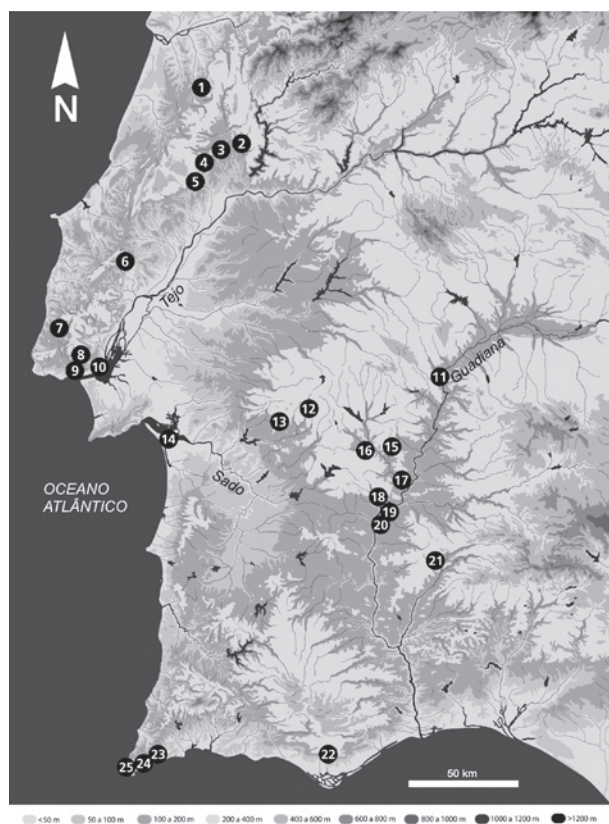


Figura 1 – Principais sítios arqueológicos com contextos neolíticos com faunas de macrovertebrados: 1 – Cova do Ladrão; 2 – Caldeirão; 3 – Gruta do Cadaval; 4 – Pena d’Água e Costa do Pereiro; 5 – Cerradinho do Ginete; 6 – Algar do Bom Santo; 7 – Penedo do Lexim; 8 – Vale de Lobo; 9 – Leceia; 10 – Encosta de Sant’Ana; 11 – Juromenha; 12 – Valada do Mato; 13 – Gruta do Escoural; 14 – Barrosinha; 15 – Perdigões; 16 – Ponte da Azambuja; 17 – Xarez 12; 18 – Sobreira de Cima; 19 – Moinho de Valadares; 20 – Outeiro Alto; 21 – Igreja de São Jorge; 22 – Algarão da Goldra; 23 – Padrão; 24 – Vale Boi; 25 – Vale Santo e Rocha das Gaivotas.

Taxonomia	Nome-comum	CLAD	CALD	PDAG	CGIN	ESTA	VMAT	XA12	PADR	VBOI
<i>Lepus</i> sp.	lebre					1		+		4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	coelho	30	313	7		8	3	+		146
<i>Felis silvestris</i>	gato-bravo		3					?		
<i>Lynx pardina</i>	lince-ibérico		2							
<i>Vulpes vulpes</i>	raposa		8				1			
<i>Meles meles</i>	texugo		2							
<i>Equus</i> sp.	cavalo (?)		1					+		
<i>Sus</i> sp.	javalí/porco	8	96	13			1			
<i>Sus scrofa</i>	javalí					14				2
<i>Cervus elaphus</i>	veado	2	13	21	1	4		+++	2	16
<i>Capreolus capreolus</i>	corço		3				2			
<i>Bos</i> sp.	auroque/boi			15	6	6		+		4
<i>Bos taurus</i>	boi doméstico	4	20					+	1	
Caprino	cabra/ovelha	4		17		8	2	+	3	41
<i>Capra hircus</i>	cabra		14							3
<i>Ovis aries</i>	ovelha		6							
Total de restos		48	481	73	7	41	9		6	216

Quadro 1 – Principais sítios do Neolítico antigo: número de restos dos macro e mesomamíferos. CLAD – Cova do Ladrão (Neves & alii, 2008); CALD – Gruta do Caldeirão (Rowley-Cowny, 1992: dados gerais; Davis, 2002: dados de *Vulpes vulpes* e *Equus* sp.); PDAG – Pena d’Água (Valente, 1998a; Carvalho & alii, 2004; Carvalho, 2008); CGIN – Cerradinho do Ginete (Carvalho, 2008); ESTA – Encosta de Sant’Ana (Muralha & Costa, 2006); VMAT – Valada do Mato (Diniz, 2007); XA12 – Xarez 12 (Cardoso, 2013; o número de restos não é indicado com exatidão); PADR – Padrão (Carvalho, 2008); VBOI – Vale Boi (Carvalho, 2008; Dean & Carvalho, 2011). Para as Lameiras, ver Davis & Simões, este volume.

Um dos aspetos mais óbvios é o de que os conjuntos faunísticos são reduzidos, tanto em restos determinados (Quadro 1), como no Número Mínimo de Indivíduos (ver várias publicações). Neste último caso, é raro ultrapassarem um indivíduo por espécie, com exceção dos coelhos. Paralelamente, as coleções muitas vezes apresentam mau estado de conservação, com a classificação taxonómica a assentar em fragmentos dentários. Estes fatores condicionam a observação de padrões na idade de abate dos animais ou nas partes anatómicas presentes, o que impede uma discussão mais desenvolvida das estratégias de gestão de gado ou de caça. Das coleções estudadas, a da Gruta do Caldeirão é a que apresenta maior número de espécimes determinados e, mesmo neste caso, o investigador é extremamente cuidadoso em algumas das suas interpretações, nomeadamente no que se refere à sazonalidade da ocupação (Rowley-Cowny, 1992, p. 240.)

Não obstante tais limitações, na Estremadura e no Algarve é notória a abundância relativa de animais domésticos, com a presença de, pelo menos, três espécies: cabras, ovelhas e bois (Quadro 1). Existem caprinos domesticados em quase todas as ocupações (13-66% das principais espécies; Fig. 2), estando individualmente assinaladas tanto as cabras (em Vale Boi), como as ovelhas (no Caldeirão; também nas Lameiras, vd. Davis & Simões, neste volume). O boi doméstico é identificado em menos contextos e, comparativamente, em número mais reduzido (6-23%; Fig. 2).

A presença de suínos é regular, e por vezes abundante, mas face à variabilidade do tamanho dos porcos e dos javalis ibéricos e às dificuldades na sua distinção morfológica, o seu estado, doméstico ou selvagem, não é fácil de aferir (Albarella & alii, 2005; Davis & Moreno-García, 2007, pp. 60-62; Valente & Carvalho, 2014). De todos os conjuntos, o que apresenta maior número de suínos é o do Caldeirão (>60%; Fig. 2), onde não têm classificação ao nível da espécie.

Outro aspecto a realçar na subsistência das po-

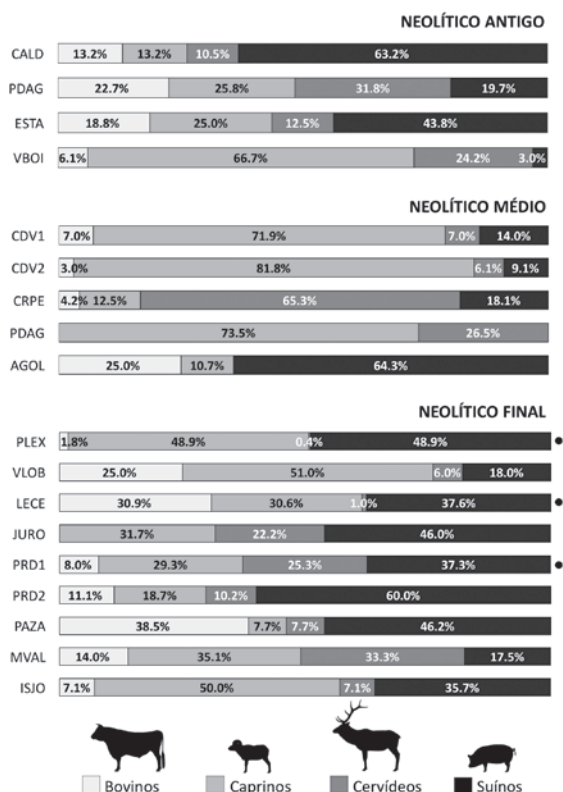


Figura 2 – Abundância (em percentagem) dos restos dos principais animais ungulados nos vários contextos neolíticos (com base no número de restos determinados): AGOL – Algarão da Goldra; CALD – Gruta do Caldeirão; CDV1 e 2 – Gruta do Cadaval; Carnadas C e D; CPRE – Costa do Pereiro; ESTA – Encosta de Sant’Ana; ISJO – Igreja de São Jorge; JURO – Juromenha; LECE – Leceia; MVAL – Moinho de Valadares; PAZA – Ponte da Azambuja 2; PDAG – Pena d’Água; PLEX – Penedo do Lexim; PRD1 – Perdigões: vários contextos do Sector Q: Vala 1, Fossa 1, Fornos 1 e 2, UE41; PRD2 – Perdigões: Fosso 9 do Sector I; VBOI – Vale Boi; VLOB – Vale de Lobo. Círculo indica contextos com mais de 200 restos determinados de ungulados.

pulações do Neolítico antigo é a persistência das atividades cinegéticas, atestada por dois tipos de registo: restos de animais selvagens de grande porte, na sua maioria veado (10-32%; Fig. 2); e a presença de leporídeos (mais coelho do que lebre), que em alguns dos conjuntos são muito numerosos (em Vale Boi e no Caldeirão compõem mais de 65%; Fig. 3). De notar, porém, que até ao momento, nas coleções estremenhas e algarvias, não existem restos de bovinos classificados como auroque, apesar de existir material sem classificação específica.

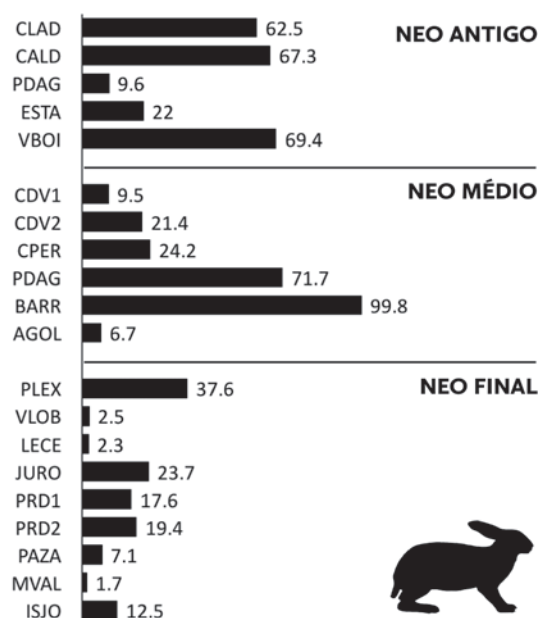


Figura 3 – Abundância (em percentagem) dos restos de leporídeo nos vários contextos neolíticos (com base no número de restos determinados dos principais macromamíferos: bovinos, caprinos, cervídeos, suídeos e leporídeos). AGOL – Algarão da Goldra; BARR – Barrosinha; CALD – Gruta do Caldeirão; CDV1 e 2 – Gruta do Cadaval: camadas C e D; CPRE – Costa do Pereiro; ESTA – Encosta de Sant’Ana; ISJO – Igreja de São Jorge; JURO – Juromenha; LECE – Leceia; MVAL – Moinho de Valadares; PAZA – Ponte da Azambuja 2; PDAG – Pena d’Água; PLEX – Penedo do Lexim; PRD1 – Perdígões: vários contextos do Sector Q: Vala 1, Fossa 1, Fornos 1 e 2, UE41; PRD2 – Perdígões: Fosso 9 do Sector I; VBOI – Vale Boi; VLOB – Vale de Lobo.

No interior alentejano, junto ao Rio Guadiana, a coleção faunística recuperada no Xarez 12 assinala uma variação importante em relação aos demais sítios do Neolítico antigo meridional: a maioria das evidências pertence a veado e existem alguns restos classificados como auroque; comparativamente, os animais domésticos são menos abundantes. Os autores dos trabalhos caracterizam este sítio como representativo da transição entre o Mesolítico e o Neolítico, onde as práticas cinegéticas mantêm preponderância sobre as atividades produtoras (Gonçalves & *alii*, 2013).

Apesar da sua geral abundância, a presença de coelho em contextos arqueológicos necessita de maior atenção analítico-interpretativa, pois trata-se de um natural escavador de tocas (as lebres não têm o mesmo tipo de comportamento; Cowan &

Bell, 1986), e os seus restos ósseos podem não estar diretamente relacionados com ação humana. Acresce que os leporídeos em geral são também presas de outros predadores além do Homem, o que acentua a necessidade de uma análise tafonómica de pormenor. Dos contextos em foco, o do Caldeirão é aquele que mais restos de leporídeos forneceu; contudo, Rowley-Cowny (1992) considera que apenas uma pequena porção (5-6% dos mais de 5000) tem origem antrópica. Já na Cova do Ladrão (Neves & *alii*, 2008) e em Vale Boi (Dean & Carvalho, 2011), onde também existe um número considerável de restos de coelho (>65%; Fig. 3), os autores consideraram-nos como vestígios de alimentação humana.

A presença de carnívoros em contextos do Neolítico antigo é, ao invés, extremamente rara. Apenas a ocupação do Caldeirão revelou um conjunto diversificado, com raposa, gato-bravo, lince ibérico e texugo. É possível que estes animais tenham utilizado a gruta como covil, não existindo evidências de ação humana sobre os materiais recolhidos. Contudo, o consumo da carne de pequenos carnívoros ou o aproveitamento de outros dos seus produtos (pele, osso, dentes) como matéria prima não devem ser descartados, pois existem testemunhos dessas utilizações no Neolítico ibérico (e.g. Martín & *alii*, 2014; Llorente, 2015).

Os achados de aves, anfíbios, répteis e peixes são também diminutos (Anexo A). Tratam-se de classes animais apenas assinaladas no Caldeirão (perdiz e pombo, cágado, sardão e cobra) e em Vale Boi (águia, perdiz e cação). Infelizmente, os dados referentes à maioria destes materiais não permitem uma interpretação fiável sobre a origem do seu depósito (antrópica? natural? presas de animais carnívoros?), mas a intervenção humana é provável, em especial no caso das aves e peixe.

Apenas quatro contextos com acumulações de restos de invertebrados têm estudo zoológico completo (Anexo B). Um refere-se ao já mencionado trabalho sobre dos moluscos terrestres do Caldeirão na Estremadura, cujos resultados são eminentemente paleoecológicos (Callapez, 1992).

Os outros apresentam os invertebrados marinhos dos sítios costeiros do Algarve, onde as primeiras comunidades neolíticas terão praticado o marisqueio de forma consistente: Rocha das Gaivotas, Vale Santo e Padrão. A composição taxonómica dos conjuntos parece refletir a disponibilidade de espécies nos bancos locais de marisco. Na Rocha das Gaivotas e Vale Santo, localizados junto a costa de substrato rochoso, dominam o percebe e a lapa. No caso do percebe, trata-se de uma espécie que vai aumentando de abundância desde os depósitos do Mesolítico pleno (Carvalho & *alii*, 2010; Valente & *alii*, 2014). Este aumento deve estar associado à menor disponibilidade de outras espécies, como o mexilhão, por sua vez causada pela sua sobreexploração e consequente depressão na passagem do Mesolítico para o Neolítico (e ao longo deste). O mesmo indicam os dados biométricos obtidos para os espécimes do Neolítico, com diminuição do tamanho das lapas e dos percebes ao longo do período (Dean, 2010).

3.2. Neolítico médio: sequência

O conhecimento do Neolítico médio está limitado pela dificuldade na sua caracterização e na atribuição cronológica de ocupações a este período (Carvalho, 2012). Por um lado, as produções cerâmicas são difíceis de caracterizar face ao predomínio de recipientes não decorados. Por outro, a investigação deste período baseou-se durante muito tempo nas construções megalíticas, existindo poucos contextos com depósito de restos animais.

A informação sobre as faunas desta cronologia padece ainda de outras restrições: as coleções têm pequena dimensão e estão, na sua grande maioria, restritas à região estremenha (Fig. 1, Quadro 2, Anexos e respetivas referências bibliográficas). Tal é o caso da Pena d'Água, Costa do Pereiro, Gruta do Cadaval e, num registo diferente, de cariz funerário, o Algar do Bom Santo. Mais a sul existem outros dois sítios com faunas estudadas: a Barrosinha, situada no Estuário do Sado, e o Algarão da Goldra, no Barrocal Algarvio.

Taxonomia	Nome-comum	CDV1	CDV2	CPER	PDAG	BARR	AGOL
<i>Castor fiber</i>	castor	1					
<i>Lepus</i> sp.	lebre			4			
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	coelho	6	9	19	210	8758	2
<i>Felis silvestris</i>	gato-bravo	1				1	
<i>Lynx pardina</i>	lince-ibérico			1			
<i>Canis</i> sp.	cão ou lobo			1			
<i>Canis lupus</i>	lobo	2			1		
<i>Canis familiaris</i>	cão					9	7
<i>Vulpes vulpes</i>	raposa			2	2	4	
<i>Meles meles</i>	texugo	1	2				
<i>Sus</i> sp.	javali/porco	8	3	13			18
<i>Sus domesticus</i>	porco					4	
Cervídeo	veado?				1		
<i>Cervus elaphus</i>	veado	3		47	21	2	
<i>Capreolus capreolus</i>	corço	1	2				
<i>Bos</i> sp.	auroque/boi			3			
<i>Bos taurus</i>	boi doméstico	4	1				7
Caprino	cabra/ovelha	29	21	7	57	9	3
<i>Capra hircus</i>	cabra	5	5	2	4		
<i>Ovis aries</i>	ovelha	7	1				
Total de restos		68	44	99	296	8787	37

Quadro 2 – Principais sítios do Neolítico médio: número de restos dos macro e mesomamíferos. CDV1 e CDV2 – Gruta do Cadaval: camada C do Neolítico médio/final, e camada D do Neolítico médio (Almeida & *alii*, 2015); CPER – Costa do Pereiro (Carvalho, 2008); PDAG – Pena d'Água (Valente 1998a; Correia & *alii*, 2015); BARR – Barrosinha (Soares e Silva, 2013); AGOL – Algarão da Goldra (Straus & *alii*, 1992).

Quais os principais dados a salientar?

Para além de depósitos associados a ocupações eminentemente residenciais (a maioria), existe o estudo detalhado de um contexto funerário: o Algar do Bom Santo (Carvalho, 2014; Carvalho & *alii*, 2015). A publicação monográfica resultante inclui, não só trabalhos faunísticos importantes para a caracterização ambiental e tafonómica das ocupações – um sobre os gastrópodes terrestres (Callapez, 2014), outro sobre os microvertebrados (Pimenta, 2014) – mas também outros estudos complementares de análises isotópicas sobre os materiais osteológicos para aferição de índices de mobilidade ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$; Price, 2014) e de padrões paleodietéticos ($^{15}\text{N}/^{13}\text{C}$; Petchey, 2014). Os rácios $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ apontam para a existência de pastoralismo transumante de animais por comunidades humanas móveis. Os dados paleodietéticos sugerem uma alimentação de base agro-pastoril complementada por consumo de animais de origem aquática (peixe, moluscos, etc.) ou de elevada quantidade de proteínas de herbívoros terrestres. Outro aspeto a referir relaciona-se com o carácter votivo da coleção de macrovertebrados, na sua maioria composta por caprinos domésticos (mais cabra que ovelha), mas também com algum veado (Dean & Carvalho, 2014). Muitos desses restos enformam objetos fabricados sobre osso ou elementos de adorno sobre concha (predomínio da *Trivia monacha*). Estes objetos associados a enterramentos humanos levantam questões que estão diretamente relacionadas com o comportamento cultural e a expressão simbólica da relação entre as comunidades humanas e as animais, temas ainda pouco desenvolvidos pela zooarqueologia portuguesa.

Centrando a atenção sobre as coleções provenientes de ocupações estremenhas de carácter residencial, para as quais existe maior volume de dados, parece evidente que, no que se refere aos recursos animais, a subsistência dos grupos humanos deste período se baseia na pastorícia de caprinos (onde a cabra parece ser mais abundante que a ovelha) e na caça de veado e coelho (partindo do princípio que parte substancial dos restos desta espécie tem origem humana).

Com presença confinada ao Cadaval e Costa do Pereiro, os restos de bovinos são aparentemente menos numerosos que no período anterior (<10%, Fig. 2), enquanto os suínos mantêm o seu estado de domesticidade desconhecido, diminuindo também de abundância em comparação as ocupações do Neolítico antigo (<20%).

Observa-se a continuação da variabilidade das espécies de pequenos carnívoros (raposa, texugo, gato-bravo e eventual lince-ibérico), a presença de restos de lobo em alguns contextos, bem como a singular sinalização de castor e de um testudine indeterminado no Cadaval (Quadro 2 e Anexo A). Os restos de aves são muito raros e sem classificação taxonómica específica.

A situação é mais difusa nos contextos meridionais, face à sua raridade e dispersão. Junto à costa ocidental, na Comporta, os depósitos da Barrosinha atestam o predomínio claro de faunas de origem aquática (estuarina ou marinha; Anexos A e B): principalmente peixe (a dourada é a espécie mais numerosa), mas também moluscos (abunda a amêijoabo, que diminui de tamanho ao longo do tempo, o que indica a sua sobreexploração). Tal dependência de recursos aquáticos levou os investigadores do sítio a apelidar esta economia de “agro-marítima” (Soares & Silva, 2013). De entre os vertebrados terrestres (Quadro 2 e Anexo A), rareiam os ungulados de tamanho médio e abundam o coelho e o ganso patola, sendo de sublinhar o número relativamente elevado de cão, que poderá ter sido utilizado no apoio à caça, uma atividade preponderante.

Mais a sul, só existem dados sobre o Algarão da Goldra, situado no Barrocal Algarvio (Quadro 2 e Anexos). A coleção é pequena e caracteriza-se por uma maioria relativa de suínos, bem como a presença de caprinos e bovinos domesticados. Dentro das demais espécies, assinalou-se um considerável número de restos de cão, alguns espécimes de coelho, perdiz e pombo, e um denso conjunto de moluscos, donde sobressai a lamejinha. Apesar da diversidade de recursos, os valores isotópicos de alguns esqueletos humanos deste sítio apontam, no essencial, para uma alimentação de origem terres-

tre, sem grande contributo de animais marinhos/estuarinos ou dulçaquícolas (Carvalho & Straus, 2013).

3.3. Neolítico final: intensidade

O Neolítico final caracteriza-se pelo desenvolvimento de novos tipos de sítios, de maior dimensão e de estrutura arquitetónica e funcional mais complexa, como os diversos recintos de fossos no Sul de Portugal ou as grandes antas de corredor. O sistema de povoamento documenta o aumento da densidade e da sedentarização das populações humanas. Em paralelo, as evidências vegetais e principalmente as faunísticas apontam para o crescimento da intensidade produtiva, a par do decréscimo das atividades cinegéticas.

Para alguns autores, o Neolítico final é o preâmbulo ao sistema social e económico do Calcolítico, onde se desenvolve o aproveitamento de produtos secundários dos animais (e.g. Jorge 1999; Gonçalves 2000/2001). Neste cenário, os estudos zooarqueológicos têm particular importância, em especial no que se refere à identificação, variabilidade e abundância dos animais presentes (domésticos *versus* selvagens e entre as diversas espécies) e aos dados sobre a gestão do gado doméstico. A obtenção de padrões fiáveis sobre a idade de abate dos animais permite inferir o uso que lhes era dado: por exemplo, animais abatidos em idade adulta foram normalmente utilizados para outros fins além da carne, como o aproveitamento da lã, do estrume, ou da força motriz para transporte ou apoio a atividades agrícolas.

Apesar não serem numerosos, os sítios do Neolítico final com estudos zooarqueológicos são regionalmente mais equilibrados do que nos períodos anteriores, embora restritos à Estremadura e Alentejo. Algumas das coleções estudadas, ainda que parcelares em relação aos sítios em causa, apresentam maior quantidade de material determinado, proporcionando assim informações mais detalhadas sobre as idades de abate e a representação anatómica dos animais.

Na Estremadura, para este período, existem três estudos zooarqueológicos de cariz essencialmente

económico (Fig. 1, Quadro 3, Anexos e respetivas referências bibliográficas): Penedo do Lexim, Vale de Lobos e Leceia, enquanto que para o Alentejo se conhecem trabalhos para Juromenha, Ponte da Azambuja 2, vários contextos dos Perdigões, Moinho de Valadares e Igreja de São Jorge. Alguns destes sítios têm já dimensão considerável, estando localizados junto de solos férteis ou implantados em posições estratégicas de domínio da paisagem em redor.

[Ver quadro 3 na página seguinte]

Os dados obtidos revelam diferenças nas estratégias de uso dos recursos animais entre as duas regiões. No Alentejo, as coleções com maior número de restos (Juromenha, Perdigões e Moinho de Valadares) mostram a relativa importância da caça ao veado (>15%; Fig. 2), a par da abundância de suínos (>30%; provavelmente porco) e de caprinos domésticos (>30%), e do número reduzido de bovinos. No que se refere às idades de abate, as amostras destes contextos são curtas para garantir conclusões, contudo os dados apontam para uma maioria de animais adultos e subadultos, com exceção dos suínos que, tanto no Fosso 6 dos Perdigões, como em Juromenha, apresentam também juvenis.

É neste período que temos o reaparecimento consistente dos equídeos no registo arqueológico (apenas no Alentejo), após estarem praticamente ausentes durante as primeiras fases do Neolítico.

Na Estremadura, salientam-se os sítios de Leceia e Penedo do Lexim, onde os animais selvagens são raros e os domésticos abundam (>90%; Fig. 2): caprinos (cuja maioria dos restos é atribuída às ovelhas), porco e bovinos. A presença do boi doméstico não é homogénea: numeroso em Leceia (e Vale de Lobos), mas quase inexistente no Penedo do Lexim. A este propósito as autoras do trabalho mencionam a possibilidade do conjunto estudado não representar toda a ocupação, que poderia ter áreas funcionais distintas (no entanto, o padrão mantém-se nos contextos do Calcolítico; Moreno-García & Sousa, 2013 e 2015).

Taxonomia	Nome-comum	PLEX	VLOB	LECE	JURO	PRD1	PRD2	PAZA	MVAL	ISJO
<i>Lepus sp.</i>	lebre						4			
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	coelho	583	2,5%	17	10	16	50	2	1	4
<i>Felis silvestris</i>	gato-bravo									
<i>Lynx pardina</i>	lince-ibérico					2				
<i>Canis sp.</i>	cão ou lobo				1					
<i>Canis lupus</i>	lobo								2	
<i>Canis familiaris</i>	cão			2			1			
<i>Vulpes vulpes</i>	raposa									
<i>Meles meles</i>	texugo	1								
<i>Mustela nivalis</i>	doninha	2								
<i>Herpestes ichneumon</i>	sacarrabos					1				
<i>Equus sp.</i>	cavalo (?)					3	6		2	1
<i>Sus sp.</i>	javali/porco			269	29		135	12	10	10
<i>Sus scrofa</i>	javali			+		28				
<i>Sus domesticus</i>	porco	473	17,5%	+++						
Cervídeo	veado?				14					
<i>Cervus elaphus</i>	veado	4	6,0%	7		19	23	2	19	2
<i>Capreolus capreolus</i>	corço									
<i>Bos sp.</i>	auroque/boi			221		6	3			
<i>Bos primigenius</i>	auroque			+			2			
<i>Bos taurus</i>	boi doméstico	17	24,5%	+++			20	10	8	2
Caprino	cabra/ovelha	440	49,5%	197	19	22	40	2	20	14
<i>Capra hircus</i>	cabra	3		1	1		1			
<i>Ovis aries</i>	ovelha	30		21			1			
Total de restos		1553	114,5	735	74	97	286	28	62	33

Quadro 3 – Principais sítios do Neolítico final: número de restos dos macro e mesomamíferos. PLEX – Penedo do Lexim (Moreno-García e Sousa, 2013); VLOB – Vale de Lobo (Valente [2006] in Moreno-García & Sousa, 2013; os valores são percentuais com exceção do total, pelo que se deduz que terá sido utilizado o sistema POSAC de Simon Davis); LECE – Leceia (Cardoso & Detry 2001/2002; Pires & alii, 2001/2002; os autores não estipulam a quantidade do javali/porco ou de auroque/boi, mas informam que os restos das espécies domésticas serão muito mais que os das espécies selvagens); PAZA – Ponte da Azambuja 2 (Nabais, 2013); JURO – Juromenha 1 (Valente, 1998b); PRD1 – Perdighões: vários contextos do Sector Q: Vala 1, Fossa 1, Fornos 1 e 2, UE41 (Cabaço, 2010); PRD2 – Perdighões: Fosso 9 do Sector I (Costa, 2013); MVAL – Moinho de Valadares (Valente, 2013); ISJO – Igreja de São Jorge (Cardoso, 1994).

Nas coleções estremenhas, mais numerosas que as alentejanas, os perfis de idade de abate são mais fáceis de estabelecer. Curiosamente, os resultados são díspares entre si: em Leceia, os autores mencionam uma maioria de bovinos adultos, mas com intensificação da sua longevidade nas ocupações seguintes, de idade Calcolítica; para os caprinos, a situação parece ser inversa, com os animais a serem abatidos em idades mais avançadas durante o Neolítico final (Cardoso & Detry, 2001/2002, p. 148). No Penedo do Lexim, o perfil dos caprinos e dos suínos é o oposto: o abate da maioria dos animais acontece em idade menos avançada, sugerindo o uso da carne como principal aproveitamento

(Moreno-García & Sousa, 2013, pp.72-73; a situação parece alterar-se com o Calcolítico).

A abundância de leporídeos nos contextos do Neolítico final é muito variável, com número muito reduzido em Leceia ou Moinho de Valadares (<2% das principais espécies; Fig. 3) e mais numeroso no Lexim ou Juromenha (38% e 24%, respetivamente). Até certo ponto, alguma desta disparidade pode resultar de métodos de recolha diferentes, mas ainda assim permite-nos concluir que, na Estremadura, a atividade cinegética se concentrava no coelho e menos nos veados. No Alentejo, como vimos, a situação é mais equilibrada.

Os demais animais terrestres – carnívoros, aves,

répteis e anfíbios – raramente perfazem mais de 1% da totalidade da fauna (Anexo A). Quanto aos animais de origem aquática, sobressaem as diversificadas listas taxonómicas de invertebrados em Leceia e no Penedo do Lexim (Anexo B). No primeiro caso, Guerreiro & Cardoso (2001/2002) mencionam exemplares de tamanho assinalável (sem referirem espécies em concreto), o que pode indiciar a ausência de pressão antrópica, ao contrário do foi observado para alguns contextos do Neolítico antigo e médio.

Acrescem, por fim, alguns trabalhos no Alentejo sobre contextos funerários com fauna associada e contextos de inumações de animais. Existem dois tipos de registo: depósitos de restos anatómicos articulados, como são os casos dos restos de suínos da Fossas 7 e 11 dos Perdigões (Moreno-Garcia & Cabaço, 2009) e os enterramentos de cães na Fossa 5 de Corça 1 (Valera & *alii*, 2010) e na Horta da Morgadinha (Gomes & *alii*, 2013); e os depósitos de ossos isolados que acompanham enterramentos humanos, como nos hipogeus da Sobreira de Cima (Valera, 2013; Valera & Costa, 2013b) e no Outeiro Alto 2 (Valera & Costa, 2013a).

As inumações humanas com associação de segmentos apendiculares animais foram recentemente tratados por Valera & Costa (2013a), que assinalam a maior utilização de animais domésticos (porco e caprinos) e das partes distais dos seus membros. Defendem também que estas associações evidenciam laços ontológicos e simbólicos entre os humanos e os animais, e a importância da segmentação das carcaças como parte do processo de partilha e redistribuição dos animais.

4. PRINCIPAIS CONCLUSÕES: UM “ESTADO DA ARTE”

O que podemos salientar dos trabalhos observados?

Para um período que, de forma geral, tem gerado importantes trabalhos de zooarqueologia (associados à chamada “Revolução Neolítica” e ao início da domesticação dos animais), o conjunto de publicações portuguesas é comparativamente escasso.

Isto parece derivar de diversos fatores: a curta história da zooarqueologia nacional (e reduzido número de investigadores), a raridade de coleções faunísticas de idade neolítica, e a falta de projetos de investigação que, de forma consistente, incluam as suas análises. Tal situação relaciona-se ainda com um outro problema: a falta de interesse por parte substancial dos arqueólogos portugueses nos dados que as faunas podem fornecer, o que, de certa forma, radica na ausência de qualquer formação académica na área dos estudos zooarqueológicos.

Grande parte dos conjuntos de faunas do Neolítico são pouco numerosos e estão mal conservados. As maiores coleções (com também melhor preservação) pertencem ao Neolítico final. Tal significa, que uma avaliação mais aprofundada dos materiais (multivariada, com informação sobre as idades de abate, perfil sexual dos animais, biometria, etc.) é complicada em muitos dos contextos, em particular nos de cronologia mais antiga. Em última análise, isto significa também que as interpretações têm que ser cautelosas, necessitando de mais investigações para as consolidar ou corrigir.

Nota-se um enorme desequilíbrio no tipo de faunas estudadas: a esmagadora maioria dos trabalhos foca os macromamíferos, sendo muito mais raros os trabalhos sobre ictiofauna, avifauna, malacofauna ou micromamíferos. Isto reflete não só a especialidade da maioria dos investigadores no registo mamamógico, mas também a raridade de coleções que incluam os demais animais. Infelizmente, isto nem sempre espelha a realidade do depósito original, sendo por vezes causado pela ausência de metodologias adequadas para a recuperação de alguns grupos faunísticos.

É também importante realçar o eminente carácter técnico e o enfoque das publicações na realidade económica (i.e., estudos sobre a subsistência), em detrimento do uso da informação obtida em questões mais alargadas da relação entre as comunidades humanas e os animais, não só do ponto de vista cultural, mas também social e até emocional. Este facto não é, aliás, uma lacuna exclusiva da zooarqueologia portuguesa (Sykes, 2014, pp. 1-2).

Quanto às informações diretamente relacionadas com os vestígios faunísticos exumados nos vários períodos do Neolítico no Sul de Portugal, parte da discussão possível foi já apresentada em Valente & Carvalho (2014). Retomo, de seguida, alguns dos seus elementos, neles integrando os demais dados agora apresentados.

A informação disponível para as diferentes áreas geográficas é desigual. A Estremadura é a que melhor representação tem ao longo dos três momentos do Neolítico, notando-se, porém, numa primeira fase, ênfase na área do Maciço Calcário Estremenho. Para o Alentejo, as informações consolidam-se apenas no Neolítico final, estando os períodos anteriores mal representados por contextos faunísticos. O Algarve, na sua área ocidental, tem conjuntos publicados para o Neolítico antigo, mas para os períodos seguintes a ausência de dados é quase total. Em paralelo, dentro destas várias regiões há zonas territoriais sobre as quais a informação é inexistente. O atual conhecimento sobre as faunas neolíticas do Sul de Portugal é, consequentemente, uma manta de retalhos.

Sabemos que os mais antigos grupos humanos da Estremadura terão pastoreado gado caprino e, menor extensão, bovino. No primeiro caso, tanto as ovelhas como cabras faziam parte das atividades económicas, com predomínio das últimas nas áreas junto ao Maciço Calcário Estremenho. A preferência por uma das espécies de caprinos pode estar relacionada com as suas diferentes características ecológicas, comportamentais, reprodutivas ou com a capacidade de produção de leite, fibras ou gordura. As cabras atuais tendem produzir mais leite, têm um período de lactação mais longo e adaptam-se melhor a regimes de secura ou menor qualidade das pastagens; por sua vez, as ovelhas são mais fáceis de manter em áreas confinadas, produzem mais fibras e o seu leite é mais gordo (Degen, 2007). É também certo que quem tem como alvo a produção de leite ou carne escolhe as vacas como gado principal. Todavia, estes animais não apresentam a mesma mobilidade e necessitam de áreas de pasto mais vastas, o que implica uma maior intervenção

na paisagem para o efeito, nomeadamente através da desflorestação.

O mais provável é que as comunidades humanas do Neolítico antigo e médio tenham composto os seus rebanhos e manadas conforme as exigências do território envolvente, o tamanho do grupo humano e a capacidade para os manter. Os níveis de mobilidade estarão também relacionados com essa capacidade: será porventura mais proveitoso percorrer quilómetros em busca de pastagens mais vantajosas (em áreas que podem também servir o propósito de obtenção de outras matérias primas) do que modificar a paisagem para adequação a determinada espécie animal. Destes rebanhos e manadas seriam aproveitados os produtos possíveis, face à tecnologia e às estratégias de gestão de gado utilizadas — quais exatamente resta por aferir. Quando se terá iniciado o aproveitamento do leite? Se considerarmos a proposta de Vigne & Helmer (2007), de que o leite dos caprinos e dos bovinos já seria aproveitado no Neolítico antigo, então teremos também que equacionar a maior antiguidade de um dos motores da “Revolução dos Produtos Secundários” de Sherratt (1981). Não obstante, por agora, os dados atuais para o Neolítico no nosso território são omisso nesse aspeto.

Recorriam também à caça de forma acessória, sendo o veado e o coelho os alvos preferidos. Talvez também o javali, se bem que criação de suínos domésticos deva ser equacionada face ao desconhecimento do estado doméstico ou selvagem destes animais (Albarella & *alii*, 2005). Estaremos, eventualmente, perante um regime de cruzamento regular das duas espécies, como é sugerido por vários estudos genéticos (e.g. Larson & *alii*, 2007). Até porque, entre os animais domésticos, o porco é aquele que requiere menos esforço na sua criação, sendo muitas vezes pastoreado em liberdade (v. discussão mais abaixo.)

Em suma, durante o Neolítico antigo e médio na Estremadura, muitos dos grupos humanos seriam caçadores-pastores, de tamanho reduzido ou moderado, estando por determinar com exatidão o impacto que as práticas agrícolas e os recursos

aquáticos teriam na sua subsistência e de que forma o entrosamento destas múltiplas atividades se desenvolvia nos vários territórios. Os dados isotópicos apontam exatamente para estratégias múltiplas, consoante as populações estudadas (Carvalho & Petchey, 2013).

Mais a Sul, para lá do Tejo, as informações estão mais segmentadas. Nas zonas do interior do território, as primeiras comunidades neolíticas parecem, como sugerido pelas evidências junto ao Médio Guadiana, ter herdado o modo de vida mesolítico preferindo caçar veado à criação de gado (Gonçalves & *alii*, 2013). Em territórios confinantes, em período verosimilmente mais tardio, os grupos humanos terão reforçado as suas atividades agro-pastoris, mantendo, todavia, alguma caça e recolção (Diniz, 2007).

Nas áreas costeiras do Alentejano e no Algarve, o aproveitamento recorrente de recursos marinhos ou de água doce é evidente ao nível das coleções faunísticas. As atividades de pesca e/ou recolção de marisco articular-se-iam com a criação de gado e agricultura, mas o nível de intensidade de cada prática carece de mais informações e as assimetrias territoriais são evidentes (as análises isotópicas apontam, mais uma vez, para diferentes registos, embora predominem os casos de consumo de proteínas terrestres; Carvalho & Petchey, 2013).

Na costa ocidental do Algarve existem vários sítios especializados na recolha de marisco (Rocha das Gaivotas, Vale Santo), enquanto em Vale Boi prevalecem as evidências de caça de veado e coelho e de criação de caprinos.

Em período mais recente, na zona da Comporta, a caça às aves aquáticas e ao coelho terá sido predominante, a par da exploração dos recursos aquáticos. No Algarão da Goldra, localizado no sul do Barrocal Algarvio, as evidências de caça são reduzidas, a não ser que consideremos os suínos como javalis. Os recursos marinho-estuarinos, apesar de presentes, não terão tido grande impacto na dieta dos humanos ali enterrados (Carvalho & Straus, 2013).

O Neolítico final traz consigo uma série de alterações a este *status quo* económico, a par das

mudanças demográficas, sociais e culturais. Os estabelecimentos de maiores dimensões, e por vezes com funções complexas (como proposto para os Perdigões; Valera, 2012), pressupõem um aumento demográfico e um nível de sedentarização elevado. Como consequência, as coleções faunísticas são também mais abundantes. Paralelamente, as evidências relacionadas com as práticas agrícolas e os indicadores paleodietéticos demonstram, em vários casos, uma maior dependência da agricultura (Umbelino, 2006, pp. 293 e ss).

A nível das faunas, a mudança mais visível é a redução da presença de espécies selvagens, em especial nos sítios da Estremadura (estudos confinados à Península de Lisboa). No Alentejo, as atividades cinegéticas (veado, coelho) são mais evidentes que a Norte, apesar da criação de gado prevalecer.

Os restos de equídeo, muito raros nos períodos anteriores, aparecem agora com um pouco mais de frequência no Alentejo. Provavelmente trata-se de cavalo, pois desconhecem-se outras espécies equinas neste período, mas não sabemos como terá sido utilizado ou o seu estado de domesticidade. As propostas atuais sugerem que domesticação do cavalo ocorreu, ou durante o 3.º milénio AC no Sul da Península Ibérica, ou durante o Calcolítico Campaniforme (para sumário desta discussão, vd. Valente & Carvalho, 2014).

Quanto aos animais domésticos, a presença de bovinos aumenta, sem, todavia, termos provas inequívocas da sua utilização para além da carne. Nos grandes povoados, quer na Estremadura, quer no Alentejo, abunda o porco, cuja classificação é agora possível. Trata-se de um animal que não oferece alguns dos produtos secundários dos caprinos ou bovinos, mas tem um período de gestação mais rápido e índice de reprodução muito elevado. Para lá disso a sua alimentação é extremamente versátil, o que facilita a sua criação em regime de quase autossuficiência. Se a carne é o produto pretendido, o porco é a espécie adequada, até porque o consumo de animais jovens é mais fácil de compensar.

O marisco continua a ser um recurso alimentar para as comunidades implantadas perto de áreas

de recolção, mas como componente acessória quando comparada com os recursos terrestres (por exemplo: Leceia e Penedo do Lexim).

Por fim, algumas linhas dedicadas à presença de animais em contextos de inumação, associados ou não a humanos. Este tipo de depósito não é novidade do Neolítico, mas neste período adquire características próprias cujo estudo está ainda no início. Por ora, face ao número reduzido de informações publicadas, o que se pode dizer é que tais ocorrências parecem ser mais diversificadas (e numerosas) no período final do Neolítico. Parte integrante das cosmogonias das comunidades agro-pastoris, as suas especificidades e variações devem ser enquadradas nesse contexto mais amplo, à semelhança de outros materiais votivos.

5. A DÉCADA QUE SE SEGUE...

As informações apresentadas para a zooarqueologia do Neolítico do Sul de Portugal, apesar de muito mais numerosas do que eram há uma década atrás, mantêm algumas lacunas que só podem ser ultrapassadas com coleções faunísticas mais amplas e com a diversificação dos estudos sobre elas efetuados.

Nos anos que se seguem será, antes de mais, essencial uma maior sensibilização da comunidade arqueológica nacional para com os estudos arqueofaunísticos e a potencialização dos dados que deles se podem obter (vd. Tereso & *alii*, 2015).

Idealmente teremos o desenvolvimento de projetos de investigação que se debrucem sobre contextos mais alargados de faunas (em quantidade e em variedade), localizados em geografias diversas. Em escavação devem ser utilizados os métodos de recolha adequados aos vários tipos de evidências (micro, meso e macro) e as análises zooarqueológicas devem aplicar métodos de análise standard. Destes últimos, salientam-se: a utilização de parâmetros quantitativos que permitam a comparação entre coleções; a obtenção de dados biométricos como apoio à identificação taxonómica e para reconhecimento de variações métricas das espécies ao longo do tempo; o estabelecimento de classes etárias,

identificação sexual dos espécimes e das patologias evidenciadas para obtenção de informações sobre gestão animal; e a análise detalhada sobre as modificações (pré e pós deposicionais) para aferição das ações humanas e tratamento das carcaças animais.

O desenvolvimento de novas metodologias, como a utilização da morfometria geométrica ou até da Zooarqueologia por Espectrometria de Massa (ZooMS), pode vir a ser essencial para os casos em que identificação taxonómica dos espécimes é mais complicada. O uso da morfologia geométrica tem tido particular sucesso na classificação específica dos suínos (Evin & *alii*, 2013). A ZooMS começou por ser utilizada na distinção de cabras e ovelhas (Buckley & *alii*, 2010), mas é também aplicada a muitos outros tipos de fauna (e.g. Richter & *alii*, 2011).

A realização de análises de isótopos (^{13}C , ^{15}N , $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) sobre restos humanos e faunísticos tem resultado em avanços importantes na reconstrução das dietas e das mobilidades das populações neolíticas do atual território português (e.g. Carvalho & Petchey, 2013; Valera, 2013; Carvalho, 2014). A expansão deste tipo de estudos é desejável, com diversificação das amostras ao nível geográfico, cronológico e das espécies animais. A estas se devem juntar também as análises de resíduos orgânicos nas cerâmicas, que resultam numa aproximação à utilização dos produtos animais (e vegetais) pelas populações pré-históricas, nomeadamente o uso de leite (Copley & *alii*, 2005) ou de produtos aquáticos (Cramp & Evershed, 2014). Bem como a prossecução de análises de ADN antigo que, no caso dos animais, têm fornecido dados essenciais sobre a origem das espécies domésticas e as correlações genéticas entre grupos geográficos (e.g. Larson & *alii*, 2007; Orlando & *alii*, 2009).

Finalmente, a relação entre as comunidades humanas e as animais não deve ser apenas estudada do ponto de vista económico, mas deve incluir perspetivas mais alargadas que permitam questionar, e depois compreender, as ideologias culturais dos grupos neolíticos. Isto pode ser feito a partir dos dados já disponíveis para contextos de origem alimentar – discutindo as relações que os humanos

estabeleceram com os animais domésticos ou com os selvagens e de que forma essas relações se alteraram conforme o grau de sedentarismo ou nomadismo –, ou investigando outros, como os de natureza ritual, em que os gestos de deposição dos animais estão certamente embalados em narrativas mitológicas, totémicas ou identitárias (e.g. Jones, 1998; Losey & alii, 2011; Hill, 2013).

AGRADECIMENTOS

Antes de mais ao António Faustino Carvalho – algumas das ideias aqui expressas foram já apresentadas em outros trabalhos que realizámos em parceria e, de certo modo, a minha vontade e o meu gosto em estudar as faunas neolíticas radica na nossa amizade e companheirismo. Depois, à organização do Encontro «O Neolítico em Portugal antes do Horizonte 2020: perspetivas em debate», pelo amável convite para nele participar.

REFERÊNCIAS

- ALBARELLA, Umberto; DAVIS, Simon J.M.; DETRY, Cleia; ROWLEY-CONWY, Peter (2005) – Pigs of the “Far West”: the biometry of Sus from archaeological sites in Portugal. *Anthropozoologica*. Paris. 40:2, pp. 27-54.
- ALMEIDA, Nelson; SALADIÉ, Palmira; OOSTERBEEK, Luiz (2015) – Zooarqueologia e Tafonomia dos sítios neolíticos da Gruta da Nossa Senhora das Lapas e Gruta do Cadaval (Alto Ribatejo, Portugal Central). In GONÇALVES, Victor S.; DINIZ, Mariana; SOUSA, Ana Catarina, eds. – *Actas 5.º Congresso do Neolítico Peninsular*. Lisboa: UNIARQ (Estudos e Memórias; 8), pp. 75-82.
- BUCKLEY, Mike; WHITCHER KANSA, Sarah; HOWARD, Sarah; CAMPBELL, Stuart; THOMAS-OATES, Jane; COLLINS, Matthew (2010) – Distinguishing between archaeological sheep and goat bones using a single collagen peptide. *Journal of Archaeological Science*. London. 37:1, pp. 13-20.
- CABAÇO, Nelson (2010) – Restos Faunísticos em Contextos do Neolítico Final do Sector Q do Recinto dos Perdígões. *Aparentamentos de Arqueologia e Património*. Lisboa. 5, pp. 27-30.
- CALLAPEZ, Pedro Miguel (1992) – Moluscos terrestres das camadas A/B/C-Eb da Gruta do Caldeirão. In ZILHÃO, João, ed. – *Gruta do Caldeirão. O Neolítico antigo*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (Trabalhos de Arqueologia; 6), pp. 223-230.
- CALLAPEZ, Pedro Miguel (2014) – Terrestrial gastropods. In CARVALHO, António Faustino, ed. – *Bom Santo Cave (Lisbon) and the Middle Neolithic Societies of Southern Portugal*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica; 17), pp. 45-59.
- CARDOSO, João Luís (1994) – Os restos de grandes mamíferos do povoado neolítico da Igreja de S. Jorge (Vila Verde de Ficalho). *Vipasca*. Aljustrel. 3, pp. 51-55.
- CARDOSO, João Luís (2002) – Arqueofaunas – balanço da sua investigação em Portugal. In ARNAUD, José Morais, ed. – *Arqueologia: 2000. Balanço de um Século de Investigação Arqueológica em Portugal*. (Arqueologia e História; 54), pp. 281-298.
- CARDOSO, João Luís (2013) – Xarez 12. Estudo arqueozoológico de mamíferos. In GONÇALVES, Victor S.; SOUSA, Ana Catarina; MARCHAND, Grégor, eds. – *Na Margem do Grande Rio: os últimos grupos de caçadores-recolectores e as primeiras sociedades camponesas no Guadiana médio*. Évora: EDIA – Empresa de desenvolvimento e infra-estruturas do Alqueva; DRCALLEN – Direcção Regional da Cultura do Alentejo (Memórias d’Odiva, 2ª série. Estudos Arqueológicos do Alqueva), pp. 559-567.
- CARDOSO, João Luís; DETRY, Cleia (2001) – Estudo arqueozoológico dos restos de ungulados do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 10, pp. 131-182.
- CARVALHO, António Faustino (2008) – *A neolitização do Portugal Meridional. Os exemplos do Maciço Calcário Estremenho e do Algarve Ocidental*. Faro: Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica; 12).
- CARVALHO, António Faustino (2010) – Le passage vers l’Atlantique: le processus de néolithisation en Algarve (sud du Portugal). *L’Anthropologie*. Paris, 114:2, pp. 141-178.
- CARVALHO, António Faustino (2012) – Portugal. In ROJO GUERRA, Manuel; GARRIDO-PENA, Rafael; GARCÍA-MARTÍNEZ DE LAGRÁN, Íñigo, eds. – *El Neolítico en la Península Ibérica y su contexto europeo*. Madrid: Cátedra, pp. 177-211.
- CARVALHO, António Faustino (2013) – Análise de isótopos estáveis de quatro indivíduos do Sepulcro 1 da Necrópole de hipogeus da Sobreira de Cima (Vidigueira, Beja): primeiros resultados paleodietéticos para o Neolítico do interior alentejano. In VALERA, António C., ed. – *Sobreira de Cima: Necrópole de Hipogeus do Neolítico (Vidigueira, Beja)*. Lisboa: ERA Arqueologia (ERA Monográfica; 1), pp. 109-112.
- CARVALHO, António Faustino, ed. (2014) – *Bom Santo Cave (Lisbon) and the Middle Neolithic Societies of Southern Portugal*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica; 17).

- CARVALHO, António Faustino; ALVES-CARDOSO, Francisca; GONÇALVES, David; GRANJA, Raquel; CARDOSO, João Luís; DEAN, Rebecca M; GIBAJA, Juan Francisco; MASUCCI, Maria A; ARROYO-PARDO, Eduardo; FERNÁNDEZ-DOMÍNGUEZ, Eva; PETCHEY, Fiona; DOUGLAS PRICE, T; MATEUS, José Eduardo; QUEIROZ, Paula Fernanda; CALLAPEZ, Pedro; PIMENTA, Carlos; REGALA, Frederico T. (2015) – The Bom Santo Cave (Lisbon, Portugal): Catchment, Diet, and Patterns of Mobility of a Middle Neolithic Population. *European Journal of Archaeology*. London. DOI: 10.1179/1461957115Y.0000000014
- CARVALHO, António Faustino; PETCHEY, Fiona (2013) – Stable Isotope Evidence of Neolithic Palaeodiets in the Coastal Regions of Southern Portugal. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*. 8(3), pp. 361-383.
- CARVALHO, António Faustino; STRAUS, Lawrence Guy (2013) – New Radiocarbon dates for Algarão da Goldra (Faro, Portugal): a contribution to the Neolithic of the Algarve. In JIMÉNEZ AVILA, Javier; BUSTAMANTE ÁLVAREZ, Macarena; GARCÍA CABEZAS, Miriam, eds. – *VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular*. Villafranca de los Barros: Ayuntamiento de Villafranca de los Barros, pp. 193-205.
- CARVALHO, António Faustino; VALENTE, Maria João (2005) – Novos contextos conquíferos pré-históricos na Costa Vicentina. In *Actas do 2º Encontro de Arqueologia do Algarve (Silves, 17 e 18 de Outubro de 2003)*. Silves: Câmara Municipal de Silves (Xelb; 5), pp. 9-26.
- CARVALHO, António Faustino; VALENTE, Maria João; DEAN, Rebecca M. (2010) – O Mesolítico e o Neolítico antigo do concheiro da Rocha das Gaivotas (Sagres, Vila do Bispo). In *Actas do 7º Encontro de Arqueologia do Algarve (Silves – 22, 23 e 24 Outubro 2009)*. Silves: Câmara Municipal de Silves (Xelb; 10), pp. 39-53.
- CARVALHO, António Faustino; VALENTE, Maria João; HAWS, Jonathan (2004) – Faunas mamalógicas do Neolítico antigo do Macico Calcário Estremenho: análise preliminar de dados recentes. *Promontoria*. Faro, 2, pp. 143-155.
- COPLEY, M.S.; BERSTAN, R.; MUKHERJEE, A.J.; DUDD, S.N.; STRAKER, V.; PAYNE, S.; EVERSLED, R.P. (2005) – Dairying in antiquity. III. Evidence from absorbed lipid residues dating to the British Neolithic. *Journal of Archaeological Science*. London. 32:4, pp. 523-546.
- CORREIA, Francisco Rosa; LUÍS, Sofia; FERNANDES, Pedro Valente; VALENTE, Maria João; CARVALHO, António Faustino (2015) – Hunter-herders in the limestone massif of Estremadura: Middle Neolithic fauna from the Pena d'Água rock-shelter (Torres Novas, Portugal). *Estudos do Quaternário*. Lisboa, 13, pp. 23-31.
- COSTA, Cláudia (2013) – *Tafonomia em contexto pré-histórico: A zooarqueologia como recurso para a compreensão das "estruturas em negativo" da Pré-história Recente*. Tese de doutoramento. Faro: Universidade do Algarve. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.
- COWAN, D. P.; BELL, D. J. (1986) – Leporid social behaviour and social organization. *Mammal Review*. Oxford. 16:3-4, pp. 169-179.
- CRAMP, L.; EVERSLED, R.P. (2014) – Reconstructing Aquatic Resource Exploitation in Human Prehistory Using Lipid Biomarkers and Stable Isotopes. In HOLLAND, Heinrich; TUREKIAN, Karl, eds. – *Treatise on Geochemistry. Volume 14: Archaeology and Anthropology*. London: Elsevier, pp. 319-339.
- DAVIS, Simon J.M. (2002) – The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa, 5:2, pp. 29-98.
- DAVIS, Simon J.M.; MORENO GARCÍA, Marta (2007) – Of metapodials, measurements and music – eight years of miscellaneous zooarchaeological discoveries at the IPA, Lisbon. *O Arqueólogo Português (Série IV)*. Lisboa, 25, pp. 9-165.
- DEAN, Rebecca (2010) – Delicacy or desperation? Eating peduncular barnacles in Neolithic Portugal. *Journal of Ethnobiology*. Tacoma, 30:1, pp. 80-91.
- DEAN, Rebecca M; CARVALHO, António Faustino (2014) – Faunal remains, adornments and bone tools. In CARVALHO, António Faustino, ed. – *Bom Santo Cave (Lisbon) and the Middle Neolithic Societies of Southern Portugal*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica, 17), pp. 195-206.
- DEAN, Rebecca M.; CARVALHO, António Faustino (2011) – Surf and Turf: the use of marine and terrestrial resources in the Early Neolithic of Coastal Southern Portugal. In Bicho, Nuno F.; HAWS, Jonathan A.; Davis, Lesley G. New York: Springer, pp. 291-302.
- DEVILLE, Johan (1996) – Restes d'oiseaux de la Grotte d'Escoural fouilles 1989/1990, 1991. In OTTE, Marcel; SILVA, António Carlos, eds. – *Recherches préhistoriques à la grotte d'Escoural, Portugal*. Liège: ERAUL, pp. 337-341.
- DINIZ, Mariana (2007) – *O sítio da Valada do Mato (Évora): aspectos da neolitização no interior Sul de Portugal*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 48).
- DRIESCH, Angela von den (1973) – Tierknochenfunde aus dem kupferzeitlichen Castro da Fórnea. In SPINDLER, Konrad; GALLAY, Gretel, eds. – *Kupferzeitliche siedlung und begräbnisstätten von Matações in Portugal*. Madrid: Madrider Beitrage, pp. 55-63.
- DRIESCH, Angela von den; BOESSNECK, Joachim (1976) – Die fauna vom Castro do Zambujal. München: Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München.

- EVIN, Allowen; CUCCHI, Thomas; CARDINI, Andrea; VIDARS-DOTTIR, Una Strand; LARSON, Greger; DOBNEY, Keith (2013) – The long and winding road: identifying pig domestication through molar size and shape. *Journal of Archaeological Science*. London. 40:1, pp. 735-743.
- GOMES, Sérgio; BAPTISTA, Lídia; OLIVEIRA, Lurdes (2013) – Práticas de inumação e práticas de construção em Horta da Morgadinha 2 (Salvador, Serpa). In JIMÉNEZ AVILA, Javier; BUS-TAMANTE ÁLVAREZ, Macarena; GARCÍA CABEZAS, Miriam, eds. – *VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular*. Villafranca de los Barros: Ayuntamiento de Villafranca de los Barros, pp. 261-284.
- GONÇALVES, Vitor S. (2000) – O trigo, o cobre, a lã e o leite: um guia bibliográfico e uma introdução as sociedades camponesas da primeira metade do 3º milénio no centro e Sul de Portugal. *Zephyrus*. Salamanca, 53-54, pp. 273-292.
- GONÇALVES, Victor S.; SOUSA, Ana Catarina; MARCHAND, Grégor (2013) – *Na Margem do Grande Rio: Os últimos grupos de caçadores-recolectores e as primeiras sociedades camponesas no Guadiana médio*. Évora: EDIA – Empresa de desenvolvimento e infra-estruturas do Alqueva; DRCALEN – Direcção Regional da Cultura do Alentejo (Memórias d’Odiara (2ª Série) – Estudos Arqueológicos do Alqueva.
- GOURICHON, Lionel; CARDOSO, João Luís (1995) – L’avifaune de habitat fortifié chalcolitique de Leceia (Oeiras, Portugal). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 5, pp. 165-186.
- GUERREIRO, António; CARDOSO, João Luís (2001) – A fauna malacológica encontrada no povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). estudo sistemático e respectivo significado. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 10, pp. 89-129.
- HILL, Erica (2013) – Archaeology and Animal Persons: Toward a Prehistory of Human-Animal Relations. *Environment and Society: Advances in Research*. San Antonio. 4:1, pp. 117-136.
- JONES, Andrew (1998) – Where Eagles Dare Landscape, Animals and the Neolithic of Orkney. *Journal of Material Culture*. London. 3, pp. 301-324.
- JORGE, Susana Oliveira (1999) – *Domesticar a Terra: as primeiras comunidades agrárias em território português*. Lisboa: Gradiva.
- LARSON, Greger; ALBARELLA, Umberto; DOBNEY, Keith; ROWLEY-CONWY, Peter; SCHIBLER, Jörg; TRESSET, Anne; VIGNE, Jean-Denis; EDWARDS, Ceiridwen J.; SCHLUMBAUM, Angela; DINU, Alexandru; BĂLĂŢESCU, Adrian; DOLMAN, Gaynor; TAGLIACCOZZO, Antonio; MANASERYAN, Ninna; MIRACLE, Preston; VAN WIJNGAARDEN-BAKKER, Louise; MASSETI, Marco; BRADLEY, Daniel G.; COOPER, Alan (2007) – Ancient DNA, pig domestication, and the spread of the Neolithic into Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Oxford. 104:39, pp. 15276-15281.
- LLORENTE, Laura (2015) – Nuevas actividades de explotación de fauna en Cova Fosca (Ares del Maestrat, Castellón): Usos peleteros y consumo de carnívoros. In *II Jornadas De Arqueozoología De Valencia*. Museu de Prehistòria de Valencia-Diputació de Valencia, Valencia. Valencia: Museu de Prehistòria de Valencia-Diputació de Valencia, Valencia, pp. 139-154.
- LOSEY, Robert J.; BAZALIISKII, Vladimir I.; GARVIE-LOK, Sandra; GERMONPRÉ, Mietje; LEONARD, Jennifer A.; ALLEN, Andrew L.; ANNE KATZENBERG, M.; SABLIN, Mikhail V. (2011) – Canids as persons: Early Neolithic dog and wolf burials, Cis-Baikal, Siberia. *Journal of Anthropological Archaeology*. New York. 30:2, pp. 174-189.
- LUBELL, D.; JACKES, M.; SCHWARCZ, H.; KNYF, M.; MEIKLEJOHN, C. (1994) – The Mesolithic-Neolithic Transition in Portugal: Isotopic and Dental Evidence of Diet. *Journal of Archaeological Science*. London. 21, pp. 201-216.
- LUÍS, Sofia; CORREIA, Francisco; FERNANDES, Pedro Valente (2013) – *Middle Neolithic Zooarchaeology at the Pena d’Água Rock-shelter (Portuguese Estremadura)*. Paper presented to the VI Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica (7-11th May 2013).
- MARTÍN, Patricia; SALADIÉ, Palmira; NADAL, Jordi; VERGÈS, Josep María (2014) – Butchered and consumed: Small carnivores from the Holocene levels of El Mirador Cave (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). *Quaternary International*. London. 353, pp. 153-169.
- MATEUS, José Eduardo (2003) – Arqueologia Ambiental sob a tutela da Cultura: uma experiência com 20 anos, um desafio para a nossa Arqueologia. In MATEUS, José Eduardo; MORENO-GARCÍA, Marta, eds. – *Paleoecologia humana e arqueociências: um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura*. Lisboa: Ministério da Cultura. Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 29), pp. 21-32.
- MIRANDA, Marta (2006) – A fauna malacológica do Penedo do Lexim: campanhas 1 (1998) a 6 (2004). *Boletim Cultural da Câmara Municipal de Mafra*. Mafra. 2005, pp. 476-492.
- MORENO GARCÍA, Marta; CABAÇO, Nelson (2009) – Restos faunísticos em contexto funerário: Fossas 7 e 11 dos Perdígões (Reguengos de Monsaraz). *Apointamentos de Arqueologia e Património*. Lisboa, 4, pp. 11-14.
- MORENO-GARCÍA, Marta; PIMENTA, Carlos; DAVIS, Simon; GABRIEL, Sónia (2003) – A osteoteca: uma ferramenta de trabalho. In MATEUS, José Eduardo; MORENO-GARCÍA, Marta, eds. – *Paleoecologia humana e arqueociências: um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura*. Lisboa: Ministério da Cultura. Instituto Português de Arqueologia (Trabalhos de Arqueologia; 29), pp. 235-261.

- MORENO GARCÍA, Marta; SOUSA, Ana Catarina (2013) – A exploração de recursos faunísticos no Penedo do Lexim (Mafra) no Neolítico Final. In GONÇALVES, Victor S.; DINIZ, Mariana; SOUSA, Ana Catarina, eds. – *Actas 5.º Congresso do Neolítico Peninsular*. Lisboa: UNIARQ (Estudos e Memórias; 8), pp. 67-76.
- MORENO GARCÍA, Marta; SOUSA, Ana Catarina (2015) – Para além das muralhas, uma perspetiva dos recursos faunísticos no Calcolítico da Estremadura: o conjunto arqueofaunístico do Locus 5 do Penedo do Lexim (Mafra). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 18, pp. 101-124.
- MURALHA, João; COSTA, Cláudia (2006) – A ocupação neolítica da Encosta de Sant'Ana (Martim Moniz, Lisboa). In BICHO, Nuno F., ed. – *Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular*. Vol. 1. Faro: Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica, 2), pp. 157-169.
- NABAIS, Mariana (2013) – *Estudo zooarqueológico do sítio do Neolítico Final da Ponte da Azambuja 2 (Évora, Portugal)*. In RODRIGUES, Filipa – O sítio da Ponte da Azambuja 2 (Portel, Évora) e a emergência dos recintos de fossos no SW Peninsular nos finais do 4.º milénio a.n.e. (Estudos Complementares.) Tese de Doutoramento. Faro: Universidade do Algarve.
- NEVES, Maria João; AUBRY, Thierry; ALMEIDA, Miguel; BASÍLIO, Lília; GABRIEL, Sónia (2008) – Cova do Ladrão: cronoestratigrafia e enquadramento na ocupação holocénica do Baixo Mondego (Portugal). In HERNÁNDEZ PÉREZ, Mauro Severo; SOLER DÍAZ, Jorge A.; LÓPEZ PADILLA, Juan Antonio, eds. – *IV Congreso del Neolítico Peninsular: 27-30 de noviembre de 2006. Volume 1*. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante-MARQ, pp. 290-297.
- ORLANDO, Ludovic; METCALF, Jessica L.; ALBERDI, Maria T.; TELLES-ANTUNES, Miguel; BONJEAN, Dominique; OTTE, Marcel; MARTIN, Fabiana; EISENMANN, Véra; MASHKOUR, Marjan; MORELLO, Flavia; PRADO, Jose L.; SALAS-GISMONDI, Rodolfo; SHOCKEY, Bruce J.; WRINN, Patrick J.; VASIL'EV, Sergei K.; OVODOV, Nikolai D.; CHERRY, Michael I.; HOPWOOD, Blair; MALE, Dean; AUSTIN, Jeremy J.; HÄNNI, Catherine; COOPER, Alan (2009) – Revising the recent evolutionary history of equids using ancient DNA. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Washington. 106:51, pp. 21754-21759.
- PETCHEY, Fiona (2014) – Radiocarbon chronology and palaeo-diets. In CARVALHO, António Faustino, ed. – *Bom Santo Cave (Lisbon) and the Middle Neolithic Societies of Southern Portugal*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica, 17), pp. 143-150.
- PIMENTA, Carlos (2014) – Microvertebrates. In Carvalho, António Faustino, ed. – *Bom Santo Cave (Lisbon) and the Middle Neolithic Societies of Southern Portugal*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica, 17), pp. 61-75.
- PIMENTA, Carlos; MORENO GARCÍA, Marta (2015) – O registo ornito-arqueológico em Portugal: inventários, comentários e mapas. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 18, pp. 289-312.
- PIRES, Filipa; CARDOSO, João Luís; FONSECA, FP (2001) – Estudo arqueozoológico dos carnívoros do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 10, pp. 183-247.
- PÓVOAS, Lílíana (1998) – Faunas de micromamíferos do Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas) e seu significado paleoecológico: considerações preliminares. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 1:2, pp. 81-84.
- PRICE, T. Douglas (2014) – Isotope proveniencing. In CARVALHO, António Faustino, ed. – *Bom Santo Cave (Lisbon) and the Middle Neolithic Societies of Southern Portugal*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Universidade do Algarve (Promontoria Monográfica, 17), pp. 151-157.
- RICHTER, Kristine K.; WILSON, Julie; JONES, Andrew K.G.; BUCKLEY, Mike; VAN DOORN, Nienke; COLLINS, Matthew J. (2011) – Fish 'n chips: ZooMS peptide mass fingerprinting in a 96 well plate format to identify fish bone fragments. *Journal of Archaeological Science*. London. 38:7, pp. 1502-1510.
- ROWLEY-CONWY, Peter (1992) – The early Neolithic animal bones from Gruta do Caldeirão. In ZILHÃO, João, ed. – *Gruta do Caldeirão. O Neolítico Antigo*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico. Departamento de Arqueologia (Trabalos de Arqueologia, 6), pp. 231-237.
- SOARES, Joaquina; SILVA, Carlos Tavares (2004) – Alterações ambientais e povoamento na transição Mesolítico-Neolítico na Costa Sudoeste. In TAVARES, António Augusto; TAVARES, M. J. F.; CARDOSO, João Luís, eds. – *Actas do Congresso Evolução Geohistórica do Litoral Português e Fenómenos Correlativos: Geologia, História, Arqueologia e Climatologia*. Lisboa: Universidade Aberta, pp. 397-423.
- SOARES, Joaquina; SILVA, Carlos Tavares da (2013) – Economia agro-marítima na Pré-história do estuário do Sado Novos dados sobre o Neolítico da Comporta. *Setúbal Arqueológica*. Setúbal. 14, pp. 145-170.
- SOUSA, Ana Catarina (2010) – *O Penedo do Lexim e a sequência do Neolítico final e Calcolítico da Península de Lisboa*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Universidade de Lisboa. Faculdade de Letras.
- SYKES, Naomi Jane (2014) – *Beastly questions: animal answers to archaeological issues*. London: Bloomsbury Academic.
- STRAUS, LG; ALTUNA, J; FORD, D; MARAMBAT, L; RHINE, JS; SCHWARCZ, JHP; VERNET, JL (1992) - Early farming in the Algarve (Southern Portugal): a preliminary view from two cave excavations near Faro. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. Porto. 32, pp. 141-161.

- TERESO, João Pedro; COSTA, Cláudia; ALMEIDA, Nelson José; CABAÇO, Nelson; CARDOSO, João Luís; DANIELSEN, Randi; DAVIS, Simon; DETRY, Cleia; FERREIRA, Cristiana; FONTE, Leonardo da; GABRIEL, Sónia; JESUS, Ana; LEITE, Joana; LÓPEZ-DÓRIGA, Inés; MENDES, Patrícia Marques; PEREIRA, Vera; SEABRA, Luís; VALENTE, Maria João; VAZ, Filipe Costa (2015) – Grupo de Trabalho de Arqueobotânica e Zooarqueologia: resultados da primeira reunião. *Al-Madan Online*. Almada. 19:2, pp. 45-48.
- UMBELINO, Cláudia (2006) – *Outros sabores do Passado. As análises de oligoelementos e de isótopos estáveis na reconstituição da dieta das comunidades humanas do Mesolítico final e do Neolítico final / Calcolítico do território português*. Tese de doutoramento. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra.
- VALENTE, Maria João (1998a) – Análise preliminar da fauna mamalógica do Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 1:2, pp. 85-96.
- VALENTE, Maria João (1998b) – *Juromenha 1, Alandroal. Estudo preliminar da fauna mamalógica da "Sondagem 1", "Sector 1"*. Unpublished report.
- VALENTE, Maria João (2013) – Moinho de Valadares, Mourão. Estudo da fauna mamalógica das sondagens 1, 2 e 3 (Campanha de 1999). In VALERA, António Carlos, ed. – *As sociedades agropastoris na margem esquerda do Guadiana (2ª metade do IV aos inícios do II milénio AC)*. Évora.: EDIA – Empresa de desenvolvimento e infra-estruturas do Alqueva; DRCALLEN – Direcção Regional da Cultura do Alentejo (Memórias d'Odiana, 2.ª Série), pp. 353-360.
- VALENTE, Maria João; CARVALHO, António Faustino (2014) – Zooarchaeology in the Neolithic and Chalcolithic of Southern Portugal. *Environmental Archaeology*. Leeds. 19:3, pp. 226-240.
- VALENTE, Maria João; DEAN, Rebecca M.; CARVALHO, António Faustino (2014) – Shellmiddens in Western Algarve (Southern Portugal) during the Mesolithic and Early Neolithic: functionality, subsistence and material culture. In ROKSANDIC, Mirjana; MENDONÇA DE SOUSA, Sheila; EGGERS, Sabine; BURCHELL, Meghan; KLOKLER, Daniela, eds. - *Cultural Dynamics of Shell-Matrix Sites*. Gainesville: University Press of Florida, pp.
- VALERA, António Carlos (2012) – Mind the gap: Neolithic and Chalcolithic enclosures of south Portugal. In GIBSON, Alex, ed. – *Enclosing the Neolithic: Recent studies in Britain and Europe*. Oxford: Archaeopress (BAR International Series, 2440), pp. 165-183.
- VALERA, António Carlos, ed. (2013) – *Sobreira de Cima: Necrópole de Hipogeus do Neolítico (Vidigueira, Beja)*. (ERA Monográfica; 1).
- VALERA, António Carlos; COSTA, Cláudia (2013a) – Animal limbs in funerary contexts in southern Portugal and the question of segmentation. *Anthropozoologica*. Paris. 48:2, pp. 263-275.
- VALERA, António Carlos; COSTA, Cláudia (2013b) – Uma particularidade ritual: a associação de falanges de ovinos-caprinos a falanges humanas nos sepulcros da Sobreira de Cima. In VALERA, António Carlos, ed. – *Sobreira de Cima: Necrópole de Hipogeus do Neolítico (Vidigueira, Beja)*. Lisboa: ERA Arqueologia (ERA Monográfica, 1), pp. 63-70.
- VALERA, António Carlos; FILIPE, Vítor (2010) – Outeiro Alto 2 (Brinches, Serpa): nota preliminar Sobre um espaço funerário e de socialização do Neolítico Final à Idade Do Bronze. *Apontamentos de Arqueologia e Património*. Lisboa. 5, pp. 49-56.
- VALERA, António Carlos; NUNES, Tiago; COSTA, Cláudia (2010) – Enterramentos de canídeos no Neolítico: a Fossa 5 de Corça 1 (Brinches, Serpa). *Apontamentos de Arqueologia e Património*. Lisboa. 5, pp. 7-17.
- VIGNE, Jean-Denis; HELMER, Daniel (2007) – Was milk a "secondary product" in the Old World Neolithisation process? Its role in the domestication of cattle, sheep and goats. *Anthropozoologica*. Paris. 42:2, pp. 9-40.
- ZILHÃO, João (2000) – From the Mesolithic to the Neolithic in the Iberian peninsula. In PRICE, T. Douglas, ed. – *Europe's First Farmers*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 144-182.
- ZILHÃO, João, ed. (1992) – *Gruta do Caldeirão. O Neolítico antigo*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (Trabalhos de Arqueologia; 6).

ANEXO A

Sítio	Período	Dados faunísticos	Referência
Caldeirão	NA	Aves: <i>Alectoris</i> sp. (perdiz) e <i>Columba palumbus</i> (pombo-comum). Répteis: <i>Lacerda lepida</i> (sardão), <i>Emys orbicularis</i> (cágado-de-carapaça-estriada), <i>Mauremys (caspida) leprosa</i> (cágado-mediterrânico). Também uma cobra indeterminada (<i>Ophidia</i>).	Davis, 2002 Rowley-Cowny, 1992
Vale Boi	NA	Aves: <i>Aquila</i> sp. (águia) e <i>Alectoris</i> sp. (perdiz) Peixes: <i>Galeorhinus galeus</i> (cação)	Carvalho, 2008
Barrosinha	NM	Aves: 78 restos classificados. Abundância de <i>Sula bassana</i> (ganso-patola). Também Procellariiformes e Charadriiformes indeterminados. Micromamíferos: <i>Erinaceus europaeus</i> (ouriço-cacheiro). Peixes: grande abundância, salientando-se o <i>Sparus aurata</i> (dourada) e o <i>Sparus pargus</i> (pargo).	Soares & Silva, 2013
Algarão da Goldra	NM	Aves: <i>Alectoris rufa</i> (perdiz-vermelha) e <i>Colomba</i> sp. (pombo).	Straus & alii, 1992
Algar do Bom Santo	NM	Anfíbios: <i>Bufo bufo</i> (sapo-comum), <i>Bufo calamita</i> (sapo-corredor) e <i>Salamandra salamandra</i> (salamandra-de-pintas-amarelas). Aves: <i>Columba</i> sp. (pombo ou rola) <i>Alectoris rufa</i> (perdiz-vermelha) e <i>Turdus philomelus/iliculus</i> (tordo). Sylviidae, Turdidae e Alaudidae indeterminados. Répteis: <i>Crocidura russula</i> (musarinho-de-dentes-brancos), <i>Talpa occidentalis</i> (toupeira), <i>Arvicola sapidus</i> (rata-de-água), <i>Microtus cabrerai</i> (rato de cabreira), <i>Microtus lusitanicus</i> (rato-cego), <i>Microtus duodecimcostatus</i> (rato-cego-mediterrânico), <i>Apodemus sylvaticus</i> (rato-do-campo), <i>Rattus rattus</i> (rato-preto) e <i>Eliomys quercinus</i> (leirão). Outros não determinados. Outros: <i>Oryctolagus cuniculus</i> (coelho). Número = 154.	Pimenta, 2014
Gruta do Cadaval	NM/NF	Réptil: Testunide indeterminado.	Almeida & alii, 2015
Leceia	NF	Aves: <i>Sula bassana</i> (ganso-patola) e <i>Corvus corax</i> (corvo).	Gourichon & Cardoso, 1995
Penedo do Lexim	NF	Aves: <i>Alectoris rufa</i> (perdiz-vermelha), <i>Gypaetus barbatus</i> (quebra-ossos), <i>Columba livia</i> (pombo-das-rocha) e <i>Corvus corax</i> (corvo). Micromamíferos: <i>Eliomys quercinus</i> (leirão), <i>Microtus lusitanicus</i> (rato-cego) e <i>Microtus</i> sp. Peixes e réptil não classificados.	Moreno-García & Sousa, 2013
Perdigões	NF	Aves: Turdidae indeterminado. Anfíbios: Anuro indeterminado (rã ou sapo). Réptil: Quelônio indeterminado.	Costa, 2013
Escoural	N	Aves: <i>Anas platyrhynchos/Tadorna tadorna</i> (pato-real ou pato-branco), <i>Alectoris rufa</i> (perdiz-vermelha), <i>Columba palumbus</i> (pombo-comum), <i>Columba oenas/livia</i> (pombo-bravo ou pombo-das-rocha) <i>Turdus</i> sp. (tordo ou melro), <i>Pica pica</i> (Pega-rabuda), <i>Pyrhocorax/Corvus</i> (gralha ou corvo).	Deville, 1996 in Pimenta & Moreno-García, 2015
Pena d'Água	N	Micromamíferos: <i>Eliomys quercinus</i> (leirão), <i>Apodemus sylvaticus</i> (rato-do-campo), <i>Mus spretus</i> (rato-das-hortas), <i>Mus musculus</i> (rato doméstico) e <i>Microtus</i> sp. Neolítico médio: ave indeterminada (Correia & alii, 2015).	Póvoas, 1998

ANEXO B

Sítio	Período	Dados faunísticos	Referência
Caldeirão	NA	Vários gastrópodes terrestres. Predominam a <i>Rumina decollata</i> , a <i>Candidula intersecta</i> e a <i>Oestophora barbula</i> .	Callapez, 1992
Encosta de Sant'Ana	NA	Vários moluscos marinhos (não contabilizados). Maioria pertence a <i>Mytilus edulis</i> (mexilhão).	Muralha & Costa, 2006
Padrão	NA	Invertebrados marinhos: 1401 restos determinados; 4031 gramas. Abundância de <i>Patella</i> spp. (lapas) e <i>Cerastoderma edule</i> (berbigão). Também a presença de <i>Cancer paguros</i> (sapateira).	Carvalho, 2008
Rocha das Gaivotas	NA	Invertebrados marinhos: 2611 indivíduos. Abundância de <i>Pollicipes pollicipes</i> (percebe), <i>Patella</i> sp. (lapa) e <i>Mytilus</i> sp. (mexilhão). As lapas e os percebes diminuem de tamanho ao longo do tempo (sobrexploração dos recursos).	Carvalho & alii, 2010
Vale Boi	NA	Poucos restos de moluscos marinhos. A maioria deve ser moderna (intrusão em níveis do Neolítico).	Dean e Carvalho, 2011
Vale Santo	NA	Invertebrados marinhos: 3274 restos determinados; 746 indivíduos; 2238 gramas. Abundância de <i>Pollicipes pollicipes</i> (percebe), <i>Thais haemastoma</i> (púrpura) e <i>Mytilus</i> sp. (mexilhão).	Carvalho & Valente, 2005
Algar do Bom Santo	NM	Vários gastrópodes terrestres. Predominam as espécies <i>Oxychilus</i> (<i>Oxychilus</i>) <i>cellarius</i> , <i>Oestophora barbula</i> e <i>Cornu aspersum</i> .	Callapez, 2014
Algarão da Goldra	NM	Invertebrados marinhos: abundância de <i>Scrobicularia plana</i> (lamejinha); também <i>Solen marginatus</i> (lingueirão) e <i>Pecten maximus</i> (vieira).	Straus & alii, 1992
Barrosinha	NM	Invertebrados marinhos: 10697 gramas. Abundância de <i>Ruditapes decussata</i> (amêijoia-boa) nas Fases 1 e 2 e do <i>Solen marginatus</i> (lingueirão) na Fase 2. A amêijoia diminui de tamanho ao longo do tempo (sobrexploração dos recursos).	Soares & Silva, 2013
Leceia	NF	Vários moluscos marinhos (não contabilizados). Salientam-se a <i>Patella depressa</i> (lapa), a <i>Ruditapes decussata</i> (amêijoia-boa) e a <i>Ostrea edulis</i> (ostra). A grande dimensão de alguns dos exemplares talvez indique ausência de pressão antrópica.	Guerreiro & Cardoso, 2001/2002
Penedo do Lexim	NF	Invertebrados marinhos: 3028 restos determinados; 1135 gramas. Abundância de <i>Ruditapes decussata</i> (amêijoia-boa).	Miranda, 2006 in Sousa, 2010

N – Neolítico; NA – Neolítico antigo; NF – Neolítico final; NM – Neolítico médio.

